

**A PREENCHER PELO ALUNO**

Nome completo \_\_\_\_\_

Documento de identificação  n.º \_\_\_\_\_

Assinatura do aluno \_\_\_\_\_

**A PREENCHER PELA ESCOLA**

N.º convencional

N.º convencional

**A PREENCHER  
PELO AGRUPAMENTO**

N.º confidencial da escola

**Prova Final de Matemática**  
**Prova 92 | 1.ª Fase | 3.º Ciclo do Ensino Básico | 2022**  
**9.º Ano de Escolaridade**

Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho | Decreto-Lei n.º 27-B/2022, de 23 de março

**A PREENCHER PELO PROFESSOR CLASSIFICADOR**

Classificação em percentagem \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ por cento)

Correspondente ao nível \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )      Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_      Código do professor classificador \_\_\_\_\_

Observações \_\_\_\_\_

**A PREENCHER PELA ESCOLA**

Classificação alterada em sede de reapreciação conforme despacho em anexo

Classificação alterada em sede de reclamação conforme despacho em anexo

**Entrelinha 1,5, sem figuras**

Duração da Prova (Caderno 1 + Caderno 2): 90 minutos. | Tolerância: 30 minutos. **Caderno 1:**

**8 Páginas**

Só é permitido o uso de calculadora no Caderno 1.

Para cada resposta identifica o item.

Nas respostas aos itens de escolha múltipla, seleciona a alínea correspondente à opção correta.

Risca aquilo que pretendes que não seja classificado.

A prova inclui um formulário, que se encontra no final do Caderno 1.

As cotações dos itens de cada caderno encontram-se no final do respetivo caderno.

**Caderno 1: 40 minutos. Tolerância: 15 minutos.**  
**É permitido o uso de calculadora.**

1. Selecciona a alínea que apresenta todos os números inteiros que pertencem ao intervalo  $[-\sqrt{8}, 0[$ .

COTAÇÕES

a)  $-3, -2$  e  $-1$

b)  $-2, -1$  e  $0$

c)  $-2$  e  $-1$

d)  $-1$  e  $0$

2. No ano 2019, em Portugal continental, foram captados 834 milhões de metros cúbicos de água para abastecimento. Nesse ano, 75% da água captada para abastecimento foi distribuída pela rede pública.

Determina o volume de água distribuída pela rede pública, no ano 2019, em Portugal continental.

Apresenta o resultado em metros cúbicos, escrito em notação científica.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

3. Na tabela seguinte, está representado o consumo de água, em metros cúbicos, de uma família nos primeiros oito meses de 2021.

Meses	Consumo de água
Janeiro	13
Fevereiro	12
Março	17
Abril	18
Maior	22
Junho	20
Julho	21
Agosto	21

Selecione a alínea correspondente ao consumo médio mensal de água desta família, em metros cúbicos, no período referido.

- a) 18
- b) 19
- c) 20
- d) 21

4. Considera uma circunferência de diâmetro  $[AB]$  e centro no ponto  $O$ .

Sabe-se que:

- $C$  é outro ponto da circunferência tal que  $\overline{AC} = 6 \text{ cm}$  e  $\overline{BC} = 4 \text{ cm}$  ;
- o triângulo  $[ACB]$  é retângulo em  $C$  ;
- $D$  é um ponto da circunferência tal que a amplitude do arco  $BD$  é igual a  $110^\circ$  .

4.1. Determina  $\overline{AB}$ , utilizando o teorema de Pitágoras.

Apresenta o resultado em centímetros, arredondado às décimas.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

4.2. Selecciona a alínea correspondente à amplitude do ângulo  $DBA$  .

- a)  $70^\circ$
- b)  $55^\circ$
- c)  $45^\circ$
- d)  $35^\circ$

5. Considera uma pirâmide reta de base quadrada  $[ABCD]$  e vértice  $I$ .

Sabe-se que:

- a altura da pirâmide  $[ABCDI]$  é 36 cm ;
- $\overline{AB} = 9$  cm .

Determina o volume da pirâmide  $[ABCDI]$  .

Apresenta o resultado em centímetros cúbicos.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

6. Considera o triângulo  $[ABC]$ , retângulo em  $B$ .

Admite que:

- $\hat{A}CB = 25^\circ$  ;
- $\overline{AB} = 116 \text{ mm}$  .

Determina  $\overline{AC}$  .

Apresenta o resultado em milímetros, arredondado às unidades. Se, nos cálculos intermédios, procederes a arredondamentos, conserva, pelo menos, quatro casas decimais.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

Para resolveres este problema, precisas de um dos seguintes valores.

---

$$\text{sen } 25^\circ = 0,4226$$

---

$$\text{cos } 25^\circ = 0,9063$$

---

$$\text{tg } 25^\circ = 0,4663$$

---

**FIM DO CADERNO 1**

## COTAÇÕES (Caderno 1)

1. ....	5 pontos
2. ....	6 pontos
3. ....	5 pontos
4.	
4.1. ....	6 pontos
4.2. ....	5 pontos
5. ....	6 pontos
6. ....	6 pontos
<b>Subtotal (Cad. 1)</b> .....	<b>39 pontos</b>

# Formulário

---

## Números e Operações

Valor aproximado de  $\pi$  (pi): 3,14159

## Geometria e Medida

### Áreas

**Polígono regular:**  $\frac{\text{Perímetro}}{2} \times \text{Apótema}$

**Trapézio:**  $\frac{\text{Base maior} + \text{Base menor}}{2} \times \text{Altura}$

**Superfície esférica:**  $4\pi r^2$ , sendo  $r$  o raio da esfera

**Superfície lateral do cone:**  $\pi r g$ , sendo  $r$  o raio da base do cone e  $g$  a geratriz do cone

### Volumes

**Prisma e cilindro:** Área da base  $\times$  Altura

**Pirâmide e cone:**  $\frac{\text{Área da base} \times \text{Altura}}{3}$

**Esfera:**  $\frac{4}{3}\pi r^3$ , sendo  $r$  o raio da esfera

### Trigonometria

**Fórmula fundamental:**  $\text{sen}^2 x + \text{cos}^2 x = 1$

**Relação da tangente com o seno e o cosseno:**  $\text{tg} x = \frac{\text{sen} x}{\text{cos} x}$

## Álgebra

**Fórmula resolvente de uma equação do segundo grau**

**da forma  $ax^2 + bx + c = 0$ :**  $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$